



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos

“Diseño hidráulico de la bocatoma de fondo tipo tirolesa en el río Hozorato para el abastecimiento de agua potable de la localidad de Santa Teresita, provincia de Satipo, departamento de Junín - Perú”

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

AUTOR

Víctor Junior GUADALUPE AGUILAR

Lima, Perú

2018

RESUMEN

En el presente trabajo se trata del diseño de los principales componentes de una Bocatoma de Fondo Tipo Tirolesa en el río Hozorato para el abastecimiento de agua potable de la localidad de Santa Teresita, Provincia de Satipo, departamento de Junín. Esto surge como una solución a la necesidad de dotar de agua a la localidad antes mencionada, debido a que la captación de manantial existente denominado “El Ojo de Agua” de la localidad no brinda el servicio adecuado, al no satisfacer la demanda de caudal de la población. Además, la captación presenta algunas estructuras en mal estado, como son: la cámara húmeda, la cámara de válvulas, la tubería de rebose, etc. Dicho problema conlleva a que los pobladores recurran a fuentes cercanas para abastecerse sin tomar en cuenta la calidad de estas aguas y las consecuencias que puedan generar como son las enfermedades gastrointestinales.

Como parte del diseño se han dimensionado las siguientes estructuras hidráulicas:

La rejilla de captación, la galería de conducción, la cámara de recolección, el vertedero de excesos y la poza de disipación. Las rejillas han sido diseñadas para evitar el ingreso de partículas sólidas de diámetros mayores a 4cm y una inclinación de 20% con respecto a la horizontal. La galería de conducción concebida como un canal rectangular con capacidad para conducir el caudal de diseño equivalente a $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ y con una pendiente de 3% hacia la cámara de recolección. La cámara de recolección de dimensiones 1,20 m x 1,50 m x 2,93 m se encargará de recolectar el agua proveniente de la galería para encauzarla hacia la red de conducción. Finalmente la poza de disipación del barraje concebida para romper la energía del flujo aguas debajo de la toma, ha sido diseñada como una poza rectangular de 1,20 m de largo suficiente para contener la longitud del resalto del flujo.